(19) JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **06295212 A**

(43) Date of publication of application: **21.10.94**

(51) Int. Cl **G06F 1/18**
G06F 1/16

(21) Application number: **05081564**

(22) Date of filing: **08.04.93**

(71) Applicant: **MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD**

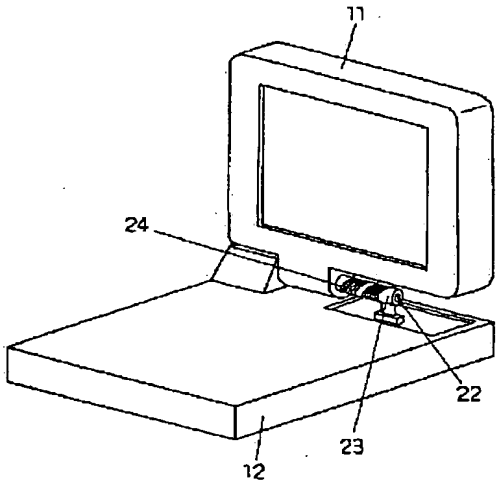
(72) Inventor: **ISHII MASAHIRO**
YAMAGUCHI MASAFUMI

(54) **ELECTRONIC EQUIPMENT**

(57) Abstract:

PURPOSE: To miniturize the electronic equipment and to reduce its cost.

CONSTITUTION: A display means in a display case 11 and an image output means in a main body case 12 are connected by a sheet-like flexible cable 24 having a wiring pattern, and this flexible cable 24 is wound round spirally between a fixed part of the display case 11 side and a fixed part of the main body case 12 side. Accordingly, a motion of the flexible cable 24 which follows turning of the display case 11 is limited only in a space occupied by the spiral wound-round part, therefore, its cable 24 can be contained in a compact space and the device can be miniaturized. Moreover, since its cable can be made with a simple wiring pattern, its manufacturing cost can be reduced remarkably.



COPYRIGHT: (C)1994,JPO

Partial translation
JP-A-6-295212

[0021] Next, a method for assembling a display portion of another embodiment in which a cylindrical guide member 22 is provided in addition to the components in the aforementioned embodiment will be explained with reference to Fig. 3. One end of the flexible cable 24 is connected to the display means 21 as indicated by an arrow A, and is mounted to the display rear cover 11b together with the display means 21, as indicated by an arrow B. The portion of the flexible cable 24 from the connection to the display means 21 to the vicinity of the portion 24a is located inside the display case 11. After that, the guide member 22 is secured to the display rear cover 11b, as indicated at an arrow C. In this connection, the flexible cable is spirally wound, in advance, around the guide member 22. The hinge unit 25 is secured at its one end 25a to the display rear cover 11b as shown by an arrow D. Finally, the display front cover 11a is mounted to the display rear cover 11b as shown by an arrow E, and thus, the assembling of the display portion is complete. Fig. 6 shows an outer appearance of an image transmission means of an electronic device in which the display portion assembled as above is incorporated.

[0022] In an electronic device constituted as above, the wound flexible cable 24 is immovably held at a same position by the guide member 22, so that the image transmission means (flexible cable) can be prevented from being damaged due to unecessary contact of the flexible cable 24 with the other components such as the housing of the electronic device.

[0023] Next, a method for assembling a display portion of another embodiment in which a contractible member 23 is provided in addition to the components in the previous embodiment will be explained with reference to Fig. 4. One end of the flexible cable 24 is connected to the display means 21 as shown by an arrow A, and is mounted to the display rear cover 11b together with the display means 21 as

shown by an arrow B. In this connection, the portion of the flexible cable 24 from its connection with the display means 21 to the vicinity of the part 24a is located inside of the display case 11. After that, the guide member 22 is inserted into the contractible member 23, and is secured to the display rear cover 11b as shown by an arrow D. The flexible cable is spirally wrapped to the contractible member 23. The hinge unit 25 is secured at its one end 25a to the display rear cover 11b as shown by an arrow E. Finally, the display front cover 11a is mounted to the display rear cover 11b as shown by an arrow E, and thus the assembling of the display portion is complete. Fig. 7 shows an outer appearance of an electronic device in which the display portion assembled as above is incorporated and in which the image transmission is seen.

(19)日本国特許庁（ＪＰ）　(12)公開特許公報（Ａ）　(11)特許出願公開番号

特開平6－295212

(43)公開日　平成６年(1994)10月21日

(51)Int.Cl.[5]	識別記号	庁内整理番号	ＦＩ		技術表示箇所
Ｇ０６Ｆ　1/18					
1/16					
		7165－5B	Ｇ０６Ｆ　1/ 00	３２０　Ｃ	
		7165－5B		３１２　Ｆ	

審査請求　未請求　請求項の数３　ＯＬ　（全　７　頁）

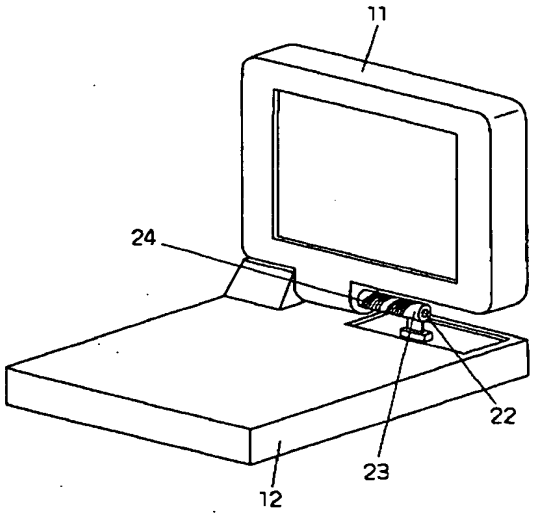
(21)出願番号　特願平5－81564

(22)出願日　平成５年(1993)４月８日

(71)出願人　000005821
松下電器産業株式会社
大阪府門真市大字門真1006番地
(72)発明者　石井　雅博
大阪府門真市大字門真1006番地　松下電器産業株式会社内
(72)発明者　山口　雅史
大阪府門真市大字門真1006番地　松下電器産業株式会社内
(74)代理人　弁理士　松田　正道

(54)【発明の名称】　電子機器装置

(57)【要約】
【目的】　電子機器装置の小型、低価格化を目的とする。
【構成】　表示ケース１１内の表示手段と本体ケース１２内の画像出力手段とを、配線パターンを有するシート状のフレキシブルケーブル２４で接続し、このフレキシブルケーブル２４を表示ケース１１側の固定部と本体ケース１２側の固定部との間でらせん状に巻回せしめたものである。
【効果】　表示ケースの回動に伴うフレキシブルケーブル２４の運動が、らせん状の巻回部分の占める空間の中だけに制限できるため、コンパクトな空間にそのケーブル２４を収納することができ装置を小型化できる。さらに、そのケーブル２４を単純な配線パターンで作成できるため、その製造コストを大幅に引き下げることができる。



１１：表示ケース
１２：本体ケース
２２：ガイド部材
２３：収縮性を有する部材
２４：フレキシブルケーブル

1

【特許請求の範囲】

【請求項１】　表示手段を収納する表示ケースが、画像出力手段を収納する本体ケースに対して回転自在に支持される電子機器装置において、配線パターンを有し前記表示手段と前記画像出力手段とを接続する、フレキシブルなシート状の画像伝送手段が、前記表示ケース側の固定部と前記本体ケース側の固定部との間で連結され、少なくともその一部がらせん状に巻回されていることを特徴とする電子機器装置。

【請求項２】　画像伝送手段におけるらせん状に巻回する部分の位置を決定するためのガイド部材が配置されていることを特徴とする請求項１記載の電子機器装置。

【請求項３】　画像伝送手段におけるらせん状に巻回された部分の内側の中空部に、収縮性を有する部材が配置されていることを特徴とする請求項１記載の電子機器装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【産業上の利用分野】本発明は、ラップトップパソコンまたはノートパソコンのように、表示部を開閉構造にしたコンパクトな構成のコンピュータ等の電子機器装置に関するものである。

【０００２】

【従来の技術】近年、ＣＰＵの高性能化、ボードの高密度実装化、メモリ容量の増大、ディスク装置の小型大容量化、液晶に代表される表示装置の薄型化により、パーソナルな用途で使用できるコンパクトなコンピュータの普及がめざましい。特にパソコンにおいては、ラップトップタイプやノートタイプのように、表示部を本体部と別ケースとし、使用時には表示部を見える位置まで回動し、非使用時には表示部を蓋のように閉じてコンパクトに携帯できる構成としたものが主流になりつつある。このようなコンパクト化の傾向は、今後ワークステーション等のより大規模なコンピュータ等の電子機器装置においても同様に進むものと予測される。

【０００３】また一方で、表示手段の駆動信号の高速化も進んでおりノイズの影響を受け易くなってきている。そのため表示手段を本体側と接続するケーブルも接地レベルの強化や信号線の配列規定のためにシート状のフレキシブルケーブルとする傾向がある。しかしながらフレキシブルケーブルを回動可能な表示ケースから本体ケースに配線するためには、回転軸近傍に多大の配線スペースが必要となり、コンパクト化が進んでいる電子機器装置においては、その解決のためにさまざまな工夫が行われてきた。

【０００４】以下図面を参照しながら、上記した従来の電子機器装置の構成の一例について説明する。

【０００５】図１０は従来の電子機器装置の画像伝送手段の外形を示す斜視図、図１１はこの従来の電子機器装置のフレキシブルケーブルの概略構成を示す斜視図である。

2

【０００６】図１０において、１１は表示手段を収納する表示ケース、１２は画像出力手段を収納する本体ケース、６２は画像出力手段と表示手段を接続する画像伝送手段であるフレキシブルケーブル、６１はフレキシブルケーブル６２を表示ケース１１に一体的に固定する板状のガイド部材である。また、フレキシブルケーブル６２は図１１で示すように、端部６２ａから上方へ長く延び、途中で左へ直角に方向転換し、中央部６２ｂとなり、さらに、その先で上方へ直角に方向転換し、他方の端部６２ｃとなっている。そして、中央部６２ｂが２枚のガイド部材６１で挟み込まれる。すなわち、図１０に示すように、端部６２ａが本体ケース１２に固定され、上方に延びて、そのまま２枚のガイド部材６１の外部周辺をぜんまい状に何回か巻回され、やがて中央部６２ｂがガイド部材６１の間に挿入され、ガイド部材６１の中を通って、表示ケース１１内に入り込み、そこから、上方へ直角に方向転換して端部６２ｃが表示ケース１１内に固定されている。

【０００７】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記のような構成では、巻回されている部分が、ぜんまい状になっているので、図１１に示すようにフレキシブルケーブル６２にガイド部材６１と平行な部分６２ｂとガイド部材６１と垂直な部分６２ｃが必要になるため、フレキシブルケーブル６２上に配線されたパターンが短い距離の間で角度を９０度変える必要があり、そのため配線内で信号の反射が発生し表示手段の動作が不安定になるという問題点を有していた。さらにまた、フレキシブルケーブル６２のガイド部材６１と平行な部分６２ｂはスペース上の制約から横幅を広くすることが不可能な場合が多く、ガイド部材６１と垂直な部分６２ｃより微細なパターン幅で作成する必要があり、そのためフレキシブルケーブル６２の製造コストを大幅に引き上げるという問題も有していた。

【０００８】本発明は従来の電子機器装置の課題を考慮し、小型、低価格で、しかも信頼性の高い電子機器装置を提供することを目的とするものである。

【０００９】

【課題を解決するための手段】本発明の電子機器装置は、表示ケース内の表示手段と本体ケース内の画像出力手段とを接続する画像伝送手段を配線パターンを有するフレキシブルなシート状の部材とし、その画像伝送手段を表示ケース側の固定部と本体ケース側の固定部との間で連結し、少なくともその一部をらせん状に巻回せしめたものである。

【００１０】また、本発明は、画像伝送手段のらせん状に巻回する部分の位置を決定するガイド部材を備えたものである。

【００１１】また、本発明は、画像伝送手段のらせん状

に巻回する部分の中空部に収縮性を有する部材を配置したものである。

【００１２】

【作用】本発明の電子機器装置では、表示ケースの回動に伴う画像伝送手段の運動が、らせん状の巻回部分の占める空間の中だけに実質上制限できるため、コンパクトな空間に画像伝送手段を収納することができ装置を小型化できる。さらに画像伝送手段を単純な配線パターンで作成できるので、画像伝送手段の製造コストを大幅に引き下げることができる。

【００１３】また、ガイド部材により画像伝送手段の巻回部分の位置が一定に保たれるので、電子機器装置の筐体などの他の部材と画像伝送手段とが必要以上に接触することによる画像伝送手段の破損を防ぐことが可能になり、高い信頼性を確保することができる。

【００１４】さらに画像伝送手段は、らせん状の巻回部分の大きな曲率半径で動かすことができ、また収縮性を有する部材を巻回の中心に配置することで画像伝送手段にかかるせん断力やねじれ力が画像伝送手段に作用することを防ぐことができるため高い信頼性を確保することができる。

【００１５】

【実施例】以下、本発明の電子機器装置の実施例について図面を参照しながら説明する。

【００１６】図１は本発明の一実施例の電子機器装置の外観を示す斜視図であって、図１において、１１は表示手段を収納する表示ケース、１２は画像出力手段を収納する本体ケースである。

【００１７】また、図２は図１の実施例の電子機器装置における表示部の概略構成および製造方法を示す要部斜視図であり、図において、１１ａは表示フロントカバー、１１ｂは表示リヤカバーで、表示フロントカバー１１ａおよび表示リヤカバー１１ｂにより表示ケース１１を構成している。また２２は円柱状のガイド部材、２３は収縮性を有する部材であり、２４は配線パターンを有するシート状の画像伝送手段であるフレキシブルケーブルである。また２５は任意の回転角で一定以上のトルク負荷を支持できるヒンジユニットである。

【００１８】また図９は画像伝送手段２４と収縮性を有する部材２３との関係を示した部分断面図であり、図において、５１は表示ケース１１側のフレキシブルケーブル固定部、５２は本体ケース１２側のフレキシブルケーブル固定部である。

【００１９】次に図２を用いて表示部の組み立て方法を説明する。フレキシブルケーブル２４の一端を矢印Ａに示すように表示手段２１と接続し、表示手段２１とともに矢印Ｂに示すように表示リヤカバー１１ｂに取り付ける。このときフレキシブルケーブル２４は表示手段２１と接続している部分５１から図の部分２４ａの付近までが表示ケース１１の内部に収納されることになる。また

ヒンジユニット２５は矢印Ｃに示すように表示リヤカバー１１ｂに一端２５ａを固定する。そして最後に、矢印Ｄに示すように表示フロントカバー１１ａを表示リヤカバー１１ｂに取り付けて表示部の組み立てを完了する。以上の様にして組み立てられた表示部を本体ケース１２に取り付ける。図５は、その際フレキシブルケーブル２４を２回らせん状に巻回した後本体ケース１２の固定部５２に取り付けた状態を示している。また、図８は図５のフレキシブルケーブル２４のみを抽出し図示したものである。

【００２０】以上のように構成された電子機器装置においては、フレキシブルケーブル２４の運動が、らせん状の巻回部分の占める空間の中だけに制限できるためコンパクトな空間に画像伝送手段（フレキシブルケーブル）を収納することができる。また、フレキシブルケーブル２４が単純な配線パターンで実現可能なためフレキシブルケーブル２４の製造コストを従来の物より大幅に引き下げることが可能となる。

【００２１】次に図３を用いて前記の一実施例に円柱状のガイド部材２２を付け加えた場合の他の実施例の表示部の組み立て方法を説明する。フレキシブルケーブル２４の一端を矢印Ａに示すように表示手段２１と接続し、表示手段２１とともに矢印Ｂに示すように表示リヤカバー１１ｂに取り付ける。このときフレキシブルケーブル２４は表示手段２１と接続している部分から部分２４ａの付近までが表示ケース１１の内部に収納されることになる。次に、矢印Ｃに示すようにガイド部材２２を表示リヤカバー１１ｂに固定する。この際フレキシブルケーブル２４をガイド部材２２にらせん状に巻きつけておく。またヒンジユニット２５は矢印Ｄに示すように表示リヤカバー１１ｂに一端２５ａを固定する。そして最後に、矢印Ｅに示すように表示フロントカバー１１ａを表示リヤカバー１１ｂに取り付けて表示部の組み立てを完了する。以上の様にして組み立てられた表示部を組み込んだ電子機器装置の画像伝送手段の外観を示しているのが図６である。

【００２２】以上のように構成された電子機器装置においては、ガイド部材２２によりフレキシブルケーブル２４の巻回部分の位置が一定に保たれるので、電子機器装置の筐体の様な他の部材とフレキシブルケーブル２４が必要以上に接触することによる画像伝送手段（フレキシブルケーブル）の破損を防ぐことが可能となる。

【００２３】次に、図４を用いて前記の一実施例に収縮性を有する部材２３を付け加えた他の実施例の場合の表示部の組み立て方法を説明する。フレキシブルケーブル２４の一端を矢印Ａに示すように表示手段２１と接続し、表示手段２１とともに矢印Ｂに示すように表示リヤカバー１１ｂに取り付ける。このときフレキシブルケーブル２４は表示手段２１と接続している部分から部分２４ａの付近までが表示ケース１１の内部に収納されるこ

5

とになる。次に、矢印Ｃに示すように収縮性を有する部材２３をガイド部材２２にはめ込み、矢印Ｄに示すように表示リヤカバー１１ｂに固定する。この際フレキシブルケーブル２４を収縮性を有する部材２３にらせん状に巻きつけておく。またヒンジユニット２５は矢印Ｅに示すように表示リヤカバー１１ｂに一端２５ａを固定する。そして最後に、矢印Ｆに示すように表示フロントカバー１１ａを表示リヤカバー１１ｂに取り付けて表示部の組み立てを完了する。以上の様にして組み立てられた表示部を組み込んだ電子機器装置の画像伝送手段を可視化した外観を示しているのが図７である。

【００２４】以上のように構成された電子機器装置においては、図９に示すように、図９（ａ）の表示ケース１１を操作者が表示手段を見る位置から、図９（ｂ）のように、蓋のように閉めたに状態にする際、フレキシブルケーブル２４に接している収縮性を有する部材２３が、フレキシブルケーブル２４の運動に連動して図９（ｂ）のように収縮することで、フレキシブルケーブル２４の巻回部分の形状が一定に保たれるので、組み立て誤差などによって生じるせん断力やねじれ力がフレキシブルケーブル２４に作用することを防ぐことができる。

【００２５】なお、本発明の画像伝送手段は、上記実施例では、フレキシブルケーブルであったが、フレキシブルなシート状のものでありさえすれば、他のものでもかまわない。

【００２６】また、本発明の電子機器装置は、パソコン、ワープロ等に限られないことは言うまでもない。

【００２７】

【発明の効果】以上述べたところから明らかなように、本発明の電子機器装置は、表示ケース内の表示手段と本体ケース内の画像出力手段とを接続する画像伝送手段を配線パターンを有するフレキシブルなシート状のものとし、その画像伝送手段を表示ケース側の固定部と本体ケース側の固定部との間で一部らせん状に巻回せしめたことで、画像伝送手段の製造コストの大幅な引き下げと、回転軸近傍のスペースを小さく抑えることが可能になり、その結果小型で低価格な電子機器装置を実現できるものである。

【００２８】また、画像伝送手段のらせん状に巻回する部分の位置を決定するガイド部材を設けた場合、画像伝送手段の破損を防ぐことが可能となり、さらに収縮性を有する部材を画像伝送手段のらせん状に巻回する部分の中空部に設けた場合、せん断力やねじれ力が画像伝送手段に作用する可能性を取り除くことが可能になり、その結果、信頼性の高い電子機器装置を実現できるものである。

6

【図面の簡単な説明】

【図１】本発明の一実施例における電子機器装置の外観を示す斜視図である。

【図２】同実施例における電子機器装置の表示部の概略構成および製造方法を示す要部斜視図である。

【図３】本発明の他の実施例における電子機器装置の表示部の概略構成および製造方法を示す要部斜視図である。

【図４】本発明の他の実施例における電子機器装置の表示部の概略構成および製造方法を示す要部斜視図である。

【図５】図２の実施例における電子機器装置の画像伝送手段の概略構成を示す斜視図である。

【図６】図３の実施例における電子機器装置の画像伝送手段の概略構成を示す斜視図である。

【図７】図４の実施例における電子機器装置の画像伝送手段の概略構成を示す斜視図である。

【図８】同実施例における電子機器装置の画像伝送手段のらせん構造を示す要部斜視図である。

【図９】同実施例における画像伝送手段と収縮性を有する部材との相関を示す部分断面図である。

【図１０】従来の電子機器装置の形状を示す斜視図である。

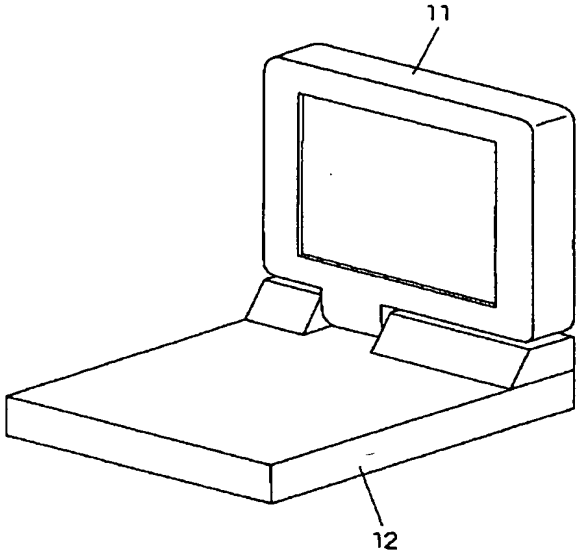
【図１１】従来の電子機器装置の画像伝送手段の概略構成を示す斜視図である。

【符号の説明】

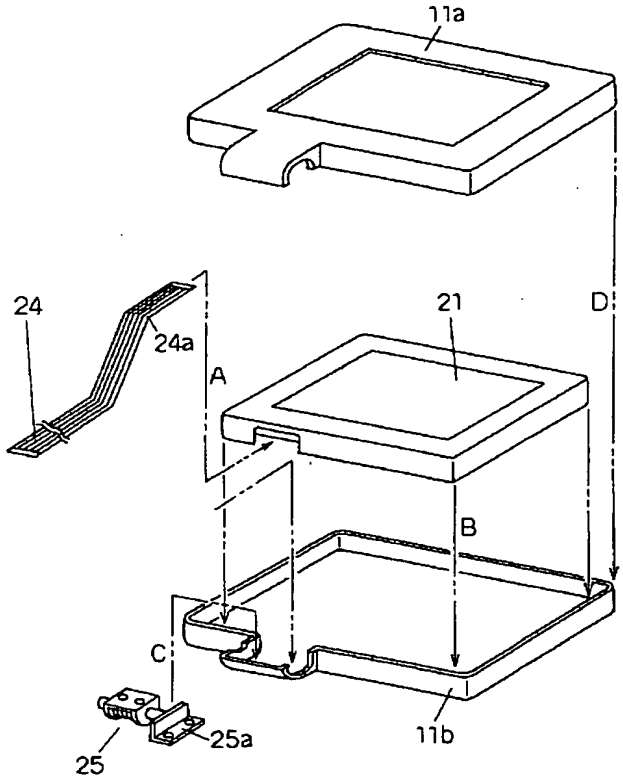
１１　表示ケース
１１ａ　表示フロントカバー
１１ｂ　表示リヤカバー
１２　本体ケース
２１　表示手段
２２　ガイド部材
２３　収縮性を有する部材
２４　フレキシブルケーブル（画像伝送手段）
２５　ヒンジユニット
５１　表示ケース側の固定部
５２　本体ケース側の固定部
６１　ガイド部材
６２　フレキシブルケーブル

【図１】

１１：表示ケース
１２：本体ケース

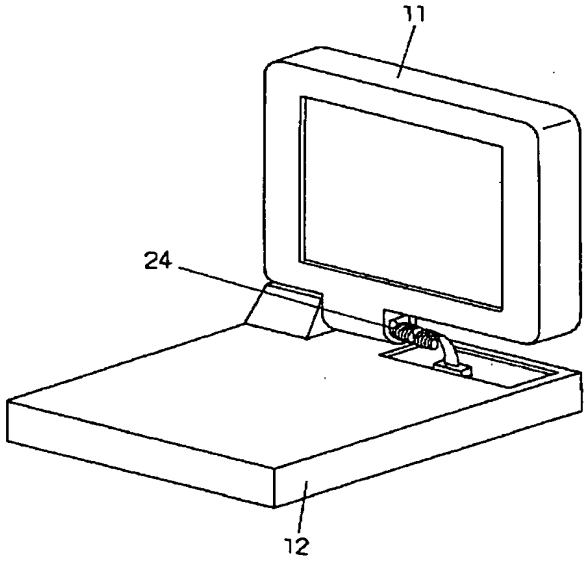


【図２】



１１ａ，１１ｂ：表示ケース
２１：表示手段
２４：フレキシブルケーブル
２５：ヒンジユニット

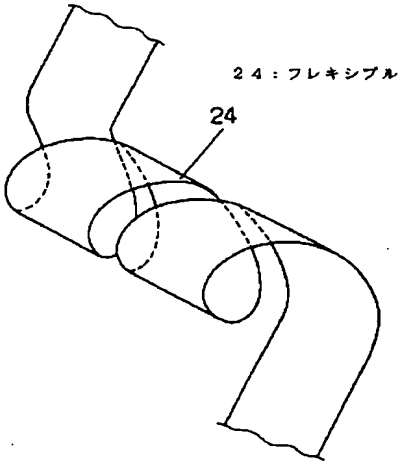
【図５】



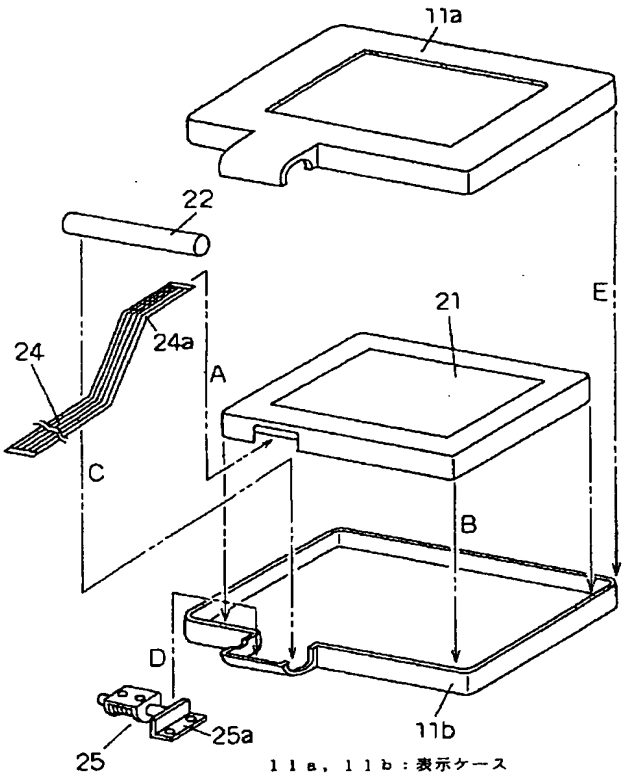
１１：表示ケース
１２：本体ケース
２４：フレキシブルケーブル

【図８】

２４：フレキシブルケーブル

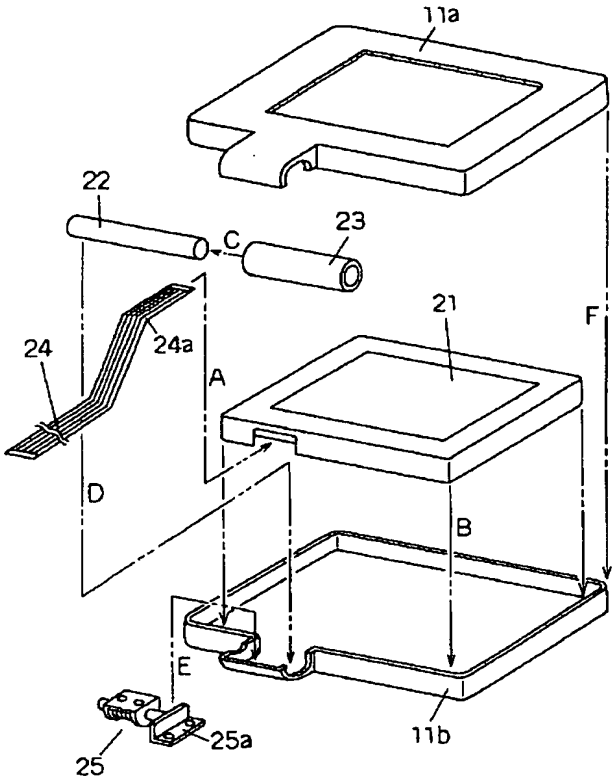


【図3】



11a，11b：表示ケース
21：表示手段
22：ガイド部材
24：フレキシブルケーブル
25：ヒンジユニット

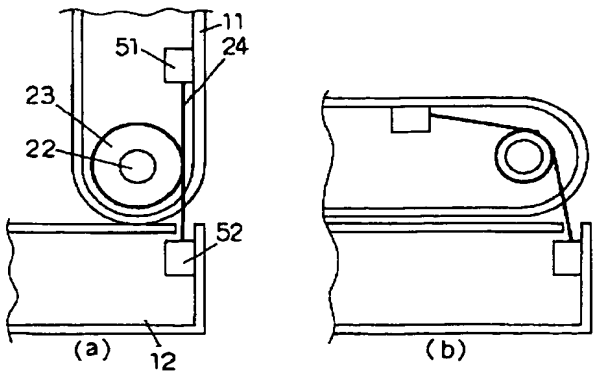
【図4】



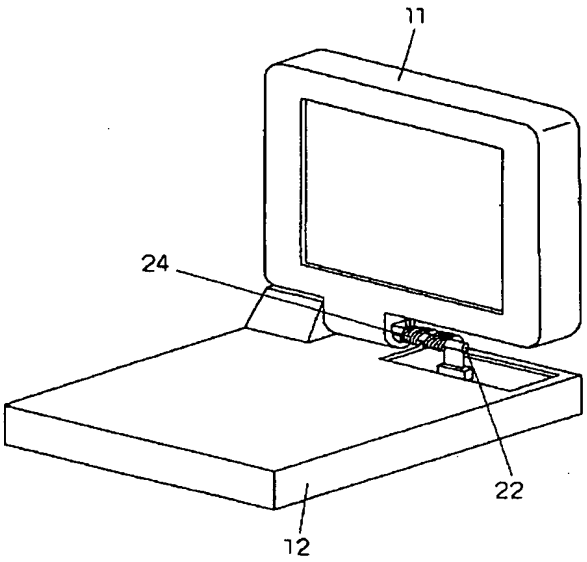
11a，11b：表示ケース
21：表示手段
22：ガイド部材
23：収縮性を有する部材
24：フレキシブルケーブル
25：ヒンジユニット

【図9】

11：表示ケース
12：本体ケース
22：ガイド部材
23：収縮性を有する部材
24：フレキシブルケーブル
51：表示ケース側の固定部
52：本体ケース側の固定部

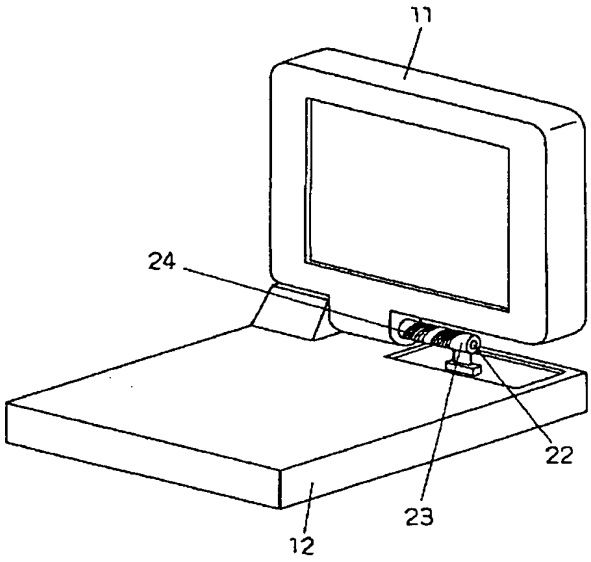


【図６】



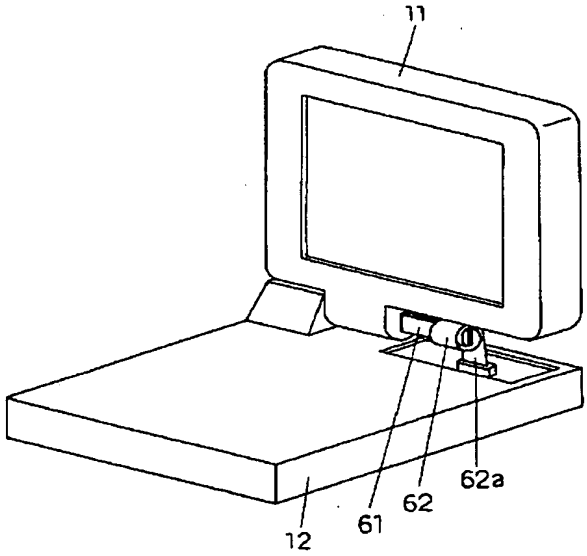
１１：表示ケース
１２：本体ケース
２２：ガイド部材
２４：フレキシブルケーブル

【図７】



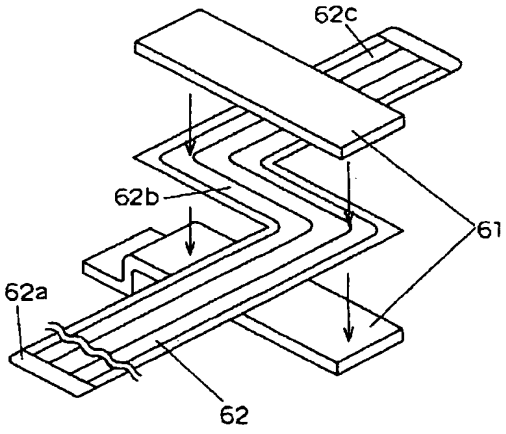
１１：表示ケース
１２：本体ケース
２２：ガイド部材
２３：収縮性を有する部材
２４：フレキシブルケーブル

【図１０】



１１：表示ケース
１２：本体ケース
６１：ガイド部材
６２：フレキシブルケーブル

【図１１】



６１：ガイド部材
６２：フレキシブルケーブル